

Nutzerrichtlinie

Lindner Fassaden GmbH



1.	Allgemeines	4
2.	Sicherheitshinweise und Gefahrensymbole	5
3.	Fehlgebrauchshinweise	6
4.	Transport	7
5.	Brandschutztüren	7
6.	Feststellanlagen	8
7.	Kraftbetätigte Türen und Tore (z.B. Drehtürantriebe, Automatikschiebetüranlagen)	8
8.	Fluchtwegsicherungen	8
9.	Bedienungen der Fenster und Fensterflügel	8
9.1.	Dreh-Kipp-Element	9
9.2.	Dreh-Element	9
9.3.	Kipp-Vor-Dreh	9
9.4.	Schiebetüren	10
9.4.1.	Bedienung mit Griff	10
9.4.2.	Bedienung mit abschließbarem Griff	10
9.5.	Drehelement – nach außen öffnend	10
9.6.	Klapp-Element – nach außen öffnend mit Ausstellschere	11
9.7.	Abschließbare Griffe und einbruchhemmende Fenster und Balkontürelemente	11
10.	Bedienung der Türen	12
10.1	Türverriegelungen – Tür außen mit Türgriff	12
10.2	Türverriegelung – Tür außen mit Türdrücker	12
10.3	Magnet - Türstopper	12
10.4	Türschließen	13
11.	Gläser	13
11.1	Allgemeine Hinweise	13
11.2	Bruchverhalten	13
11.3	Reinigungsvorschriften für Glas	14
12.	Reinigung und Pflege	14
12.1	Allgemeine Hinweise	14
12.2	Reinigung von eloxierten Bauteilen	15
12.2.1	Erstreinigung/Grundreinigung	15
12.2.2	Intervallreinigung	16
12.2.3	Leichte Verschmutzung	16
12.2.4	Starke Verschmutzung	16
12.2.5	Öl- und fetthaltige Verschmutzung	16
12.3	Reinigung von pulverbeschichteten Bauteilen	17
12.3.1	Grundreinigung	17
12.3.2	Leichte Verschmutzung	17
12.3.3	Starke Verschmutzung	17
12.4	Reinigungsmittelliste	18
12.5	Liste der zugelassenen Reinigungshilfsmittel	22
12.6	Reinigungsplan	23
13.	Schutz von Aluminiumprofilen	23
14.	Wartung	23
14.1	Entwässerungsschlitze reinigen	24
14.2	Rollerführungen von Schiebe- und Falt-Elementen reinigen	24
14.3	Dichtungen prüfen und fetten	24
14.4	Türen	25
14.5	Schließzylinder warten	25
14.6	Türbänder	26
15.	Allgemeine Hinweise	27
15.1	Kondenswasser	27
15.2	Kondensation auf der Raumseite	27

15.3	Kondensation auf der Außenseite	27
15.4	Kondensation im Falz	27
15.5	Undichtigkeit bei extremer Belastung	27
16.	Konsequenzen bei unzureichender Wartung	28
17.	Richtiges Lüften	28
17.1	Lüften im Sommer - Winter	28
17.2	Stoßlüften	29
18.	Wer haftet beim Bruch von Fenster- und Türbeschlägen	29
19.	Aufkleber- und Warnhinweisregister der Lindner Fassaden GmbH	31
20.	Beratung und Reparatur	32
21.	Exemplarischer Wartungsvertrag	33
22.	Exemplarische Wartungs-Checkliste für die Instandhaltung der Fassadenelemente	38

1. Allgemeines

Sehr geehrte Damen und Herren,

Sie haben sich für den Kauf eines Fassadensystems von LINDNER entschieden.

Wir haben Ihr Fassadensystem fachgerecht geliefert und montiert.

Die eingebauten Elemente sind Gebrauchsgegenstände, für die zunächst Gewährleistung im Rahmen der Vereinbarung oder der gesetzlichen Regelungen übernommen wird. Zur Einhaltung der Nutzungssicherheit und Gebrauchstauglichkeit ist – beginnend bereits während der Gewährleistungszeit – eine regelmäßige Kontrolle, Pflege, Wartung und Instandhaltung erforderlich. Diese Aufgaben sind nicht Bestandteil der vertraglichen Leistungen des Fenster- und Fassadenherstellers. Die Landesbauordnungen verpflichten den Ersteller/Betreiber jedoch zur ordnungsgemäßen Instandhaltung.

Diese ist Voraussetzung für eine Gewährleistung.

Für die regelmäßige Wartung und Instandhaltung bieten wir Ihnen gerne einen Wartungsvertrag an.

Die Gewährleistung der technischen und materiellen Eigenschaften ist nur erfüllt, wenn sich die Fassadenöffnungen wie Fenster, Türen, Klappen etc. im geschlossenen Zustand befinden, weshalb darauf zu achten ist, dass die Öffnungen bei Wind, Starkregen, Hagel oder anderen gefährdenden Umwelteinflüssen stets zu verschließen sind.

Eine weitere Voraussetzung für die umfassende Gewährleistung sowie Produkthaftung sind neben den zu erbringenden Instandhaltungsmaßnahmen eine sachgemäße Verwendung, fachgerechte Bedienung sowie angemessene Handhabung der Bauteile.

Die speziellen Anforderungen an Wartung und Pflege der einzelnen Bauelemente sind im Folgenden aufgeführt.

2. Sicherheitshinweise und Gefahrensymbole

Bitte beachten Sie beim Umgang mit den Elementen die im Folgenden aufgelisteten Gefahrenbereiche:



Klemmgefahr

Achten Sie beim Bedienen von Fenstern auf die Klemmgefahren zwischen Fensterflügel und Rahmen.



Absturzgefahr

Geöffnete Elemente bergen die Gefahr von Abstürzen. Lassen Sie geöffnete Elemente nicht unbeaufsichtigt.



Absturzgefahr durch zuschlagende Elemente

Geöffnete Elemente können bei Zugluft zugeschlagen und Gegenstände mitreißen.



Verletzungsgefahr durch geöffnete Elemente

Beim Hantieren unter geöffneten Elementflügeln besteht erhebliche Verletzungsgefahr. Schließen Sie geöffnete Flügel, bevor Sie darunter hantieren oder sich Kinder im Raum befinden.



Verletzungsgefahr durch aufschlagende Elementflügel

Kipp-Elemente können beim Entriegeln von Haltesystemen unbeabsichtigt aufschlagen. Schwing- und Wendeflügel-Elemente bergen die Gefahr, dass die Flügel beim Öffnen bzw. Schließen durch weiteres Aufschwingen zu Verletzungen führen können.



Information:

Weitere Sicherheitsempfehlungen finden Sie in den nachfolgenden Beschreibungen. Bei der Bedienung von Fenstern und Türen als Einselelement in Fassadenkonstruktionen gelten die nachfolgenden Beschreibungen sinngemäß.

3. Fehlgebrauchshinweise

Ein Fehlgebrauch – also die nicht bestimmungsgemäße Produktnutzung – von Öffnungselementen liegt insbesondere vor:

- Wenn Hindernisse in den Öffnungsbereich eingebracht werden und somit den bestimmungsgemäßen Gebrauch verhindern
- Wenn Fenster- oder Fenstertürflügel bestimmungswidrig oder unkontrolliert (z.B. durch Wind) so gegen Fensterlaibungen gedrückt werden, dass die Beschläge, die Rahmenmaterialien oder sonstige Einzelteile der Fenster- oder Fenstertürflügel beschädigt oder zerstört werden bzw. Folgeschäden entstehen können.
- Wenn Zusatzlasten auf Fenster- oder Fenstertürflügel einwirken
- Wenn beim Schließen von Fenster- oder Fenstertürflügeln in den Falz zwischen Blendrahmen und Flügel gegriffen wird (Verletzungsgefahr)



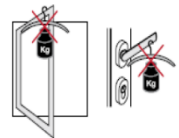
Hinweis:

Zur Vermeidung von Schäden an Fenster- und Türelementen beachten Sie folgende Hinweise.

Im Folgenden werden Fehlgebräuche anhand von Piktogrammen visuell aufgezeigt und erklärt:

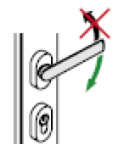
Belasten Sie die Rahmen und Griffe nicht durch zusätzliche Gewichte.

Die Zusatzbelastung kann zur Verformung der Elementrahmen und zur Zerstörung der Elementgriffe führen.



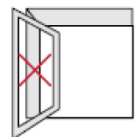
Betätigen Sie die Elementgriffe nur in Drehrichtung und nicht über den Drehanschlag hinaus.

Die Zusatzbelastung kann zur Zerstörung der Elementgriffe führen.



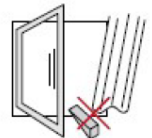
Stellen Sie die Elementflügel nicht gegen Mauervorsprünge.

Die Elementflügel können durch Zugluft auf- und zuschlagen und dadurch beschädigt werden.



Klemmen Sie keine Hindernisse zwischen Elementflügel und Elementrahmen ein.

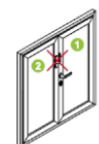
Die Zusatzbelastung kann zur Verformung der Elementrahmen führen.



2-Flügelige Türen dürfen nicht über den Standflügel geöffnet werden (Ausnahme: Paniktüren).

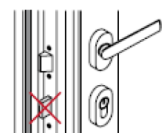
Die Zusatzbelastung kann zur Verformung der Elementrahmen und zur Zerstörung der Elementschlösser führen.

1. Gangflügel mit Türgriff
2. Standflügel



Türen dürfen NICHT bei geöffneter Tür verriegelt werden.

Das Schließen der Tür mit verriegeltem Schloss führt zur Beschädigung des Türrahmens.



4. Transport



Warnung:

Lebensgefahr durch unsachgerechte Handhabung und Transport!

Unsachgemäße Handhabung und unsachgerechter Transport der Elemente können zu gefährlichen Situationen führen und schwere Unfälle bis hin zum Tod verursachen.

Lassen Sie daher Handhabung und Transport einschließlich Einbau und Montage nur von Fachbetrieben durchführen.

Beim Transport sowie Be- und Entladevorgängen, insbesondere mit Unterstützung durch Hilfsmittel wie beispielsweise Sauger, Transportnetze, Gabelstapler oder Kräne, können Reaktionskräfte auftreten, welche zu Beschädigungen oder Fehlbelastungen an den eingebauten Beschlägen führen. Daher bitten wir Sie bei allen Transport-, Be- und Entladevorgängen Folgendes zu beachten:

Die Kraftangriffspunkte stets so wählen, dass die resultierenden Reaktionskräfte entsprechend der konstruktiven Auslegung der Beschlagteile für die vorgesehene Einbaulage abgetragen werden. Dies gilt insbesondere für die Lagerstellen.

Verwenden Sie stets die auf die jeweilige Falzluft abgestimmte Transportsicherung (zum Beispiel Distanzklötze), um den Flügel während des Transports in der vorgesehenen Position im Blendrahmen zu halten und somit die auftretenden Reaktionskräfte direkt vom Flügel über den Blendrahmen abzutragen.

Transportieren Sie Elemente möglichst immer in der vorgesehenen Einbaulage, damit die resultierenden Reaktionskräfte entsprechend der konstruktiven Auslegung der Beschlagteile für die vorgesehene Einbaulage abgetragen werden. Dies gilt insbesondere für die Lagerstellen. Ist der Transport in der vorgesehenen Einbaulage nicht möglich, hängen Sie die jeweiligen Flügel aus und transportieren Sie diese getrennt vom zugehörigen Blendrahmen.

5. Brandschutztüren

Brandschutztüren sind hochentwickelte sicherheitstechnische Anlagen, die zum Erhalt ihrer lebensrettenden Funktion einer regelmäßigen Wartung bedürfen. Die Instandhaltung obliegt dem Eigentümer der Immobilie. Dieser kann die zur Instandhaltung erforderlichen Wartungsarbeiten entweder selbst durchführen oder auf einen Fachbetrieb übertragen. Um stets die einwandfreie Funktionsfähigkeit zu gewährleisten, ist eine fachgerechte Wartung mit einem Intervall von max. 12 Monaten bzw. nach Vorgaben der jeweiligen Zulassung erforderlich und vom Betreiber der Anlage zu veranlassen. Soweit Funktionsbeeinträchtigungen festgestellt werden (z.B. Schwergängigkeit, ungewohnte Geräuschentwicklung, etc.), ist unverzüglich ein Fachbetrieb mit der Überprüfung zu beauftragen.

Folgende Arbeiten sind durchzuführen:

Dichtungen

Die Dichtungen sind auf Anpressdruck und auf Geschmeidigkeit zu kontrollieren.

Spröde oder defekte Dichtungen sind zu ersetzen. Dichtungen mit einem Fettstift oder Vaseline einreiben. Absenkbare Bodendichtungen sind auf Auslösefunktion und dichte Bodenauflage zu überprüfen.

Bänder

Fetten der Bandbolzen. Kontrolle der Befestigung. Nachstellen der geschraubten Türbänder aufgrund der Schattenfuge zwischen Türflügel und Zarge. Bei geschweißten Bändern sollte ein Verbiegen der Bänder vermieden werden.

Schlösser und Drücker

Überprüfen, dass die Schlossfalle einrastet.

Überprüfen der Befestigung der Schlösser.

Kontrolle der Antipanikfunktion (falls eingerichtet).

Falle und eventuell elektrische Türöffner beidseitig mit harz- und säurehaltigem Fett fetten (kein Sprühöl verwenden).

Türschließer

Die Türschließer müssen so eingestellt sein, dass die Türen aus jedem Öffnungswinkel selbstständig schließen (Angaben der Montageanleitung des Türschließers beachten.)

Bei starken Temperaturschwankungen kann ein Nachstellen des Schließers notwendig werden. Dies stellt keinen Mangel dar.

6. Feststellanlagen

Nach dem betriebsfertigen Einbau einer Feststellanlage am Verwendungsort ist deren einwandfreie Funktion und vorschriftsmäßige Installation durch eine Abnahmeprüfung festzustellen. Auf diese Prüfung ist, von den Herstellern von Auslösevorrichtungen und Feststellvorrichtungen, hinzuweisen. Sie ist vom Betreiber zu veranlassen.

Die Abnahmeprüfung darf nur von Fachkräften der Hersteller von Auslöse- oder Feststellvorrichtungen und von dessen autorisierten Fachkräften oder Fachkräften einer dafür benannten Prüfstelle durchgeführt werden.

Feststellanlagen müssen vom Betreiber ständig betriebsfähig gehalten und, mindestens einmal monatlich, auf ihre einwandfreie Funktion überprüft werden. Außerdem ist der Betreiber gesetzlich verpflichtet, mindestens einmal jährlich, eine Prüfung auf ordnungsmäßiges und störungsfreies Zusammenwirken aller Geräte, sowie eine Wartung vorzunehmen oder vornehmen zu lassen.

Diese Prüfung und Wartung darf nur von einem Fachmann oder einer dafür ausgebildeten Person ausgeführt werden. Umfang, Ergebnis und Zeitpunkt der periodischen Überwachung sind aufzuzeichnen. Diese Aufzeichnungen sind beim Betreiber aufzubewahren.

7. Kraftbetätigte Türen und Tore (z.B. Drehtürantriebe, Automatikschiebetüranlagen)

Die sicherheitstechnischen Anforderungen an kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore sind in den „Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore“, in den BGR232 (Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit) geregelt.

Diese Richtlinie ergänzen die §§9-11 der „Arbeitsstättenverordnung“ sowie die §§28 und 29 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschrift“ (VGB 1).

Nach Abschnitt 6 „Prüfung“ der Richtlinie müssen kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, jedoch jährlich mindestens einmal von einem Sachkundigen geprüft werden. Türen in Flucht- und Rettungswegen nach Bedarf, jedoch jährlich mindestens zweimal. Dies ist vom Betreiber zu veranlassen.

Sachkundige sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der kraftbetätigten Fenster, Türen und Tore haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannte Regeln der Technik (z.B. VDE-Bestimmungen, DIN-Blätter) soweit vertraut sind, dass sie den arbeitssicheren Zustand von kraftbetätigten Fenster, Türen und Toren beurteilen können. Zu diesen Personen zählen z.B. Fachkräfte der Hersteller- oder Lieferfirma, einschlägig erfahrene Fachkräfte des Betreibers oder sonstige Personen mit entsprechender Sachkunde.

8. Fluchtwegsicherungen

Bauaufsichtliche Anforderungen an elektrischen Verriegelungen von Türen in Rettungswegen nach EN 179:2017

Vor der ersten Inbetriebnahme der Türen mit elektrischen Verriegelungen in Rettungswegen ist die Übereinstimmung mit dem Eignungsnachweis durch die Bescheinigung des Herstellers zu bestätigen und durch einen Sachkundigen festzustellen, ob die elektrische Verriegelung ordnungsgemäß eingebaut wurde und funktionsfähig ist.

Türen mit elektrischen Verriegelungen in Rettungswegen müssen mindestens einmal jährlich von einem Sachkundigen geprüft werden. Der Sachkundige hat über die wiederkehrende Prüfung eine Bescheinigung auszustellen, die der Betreiber der Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzuzeigen hat. Die Prüfung kann auch im Rahmen eines Wartungsvertrages mit einer fachlich geeigneten Firma durchgeführt werden.

9. Bedienungen der Fenster und Fensterflügel



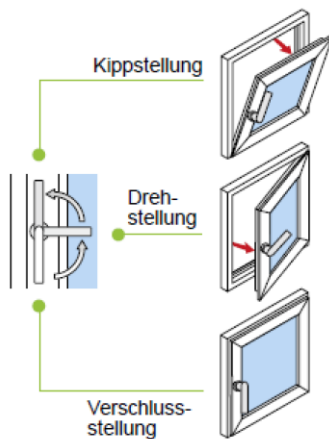
Hinweis:

Um die lange Funktionsfähigkeit Ihrer Fenster und Türen zu erhalten und die Sicherheit zu gewährleisten, sind folgende Anweisungen unbedingt einzuhalten.

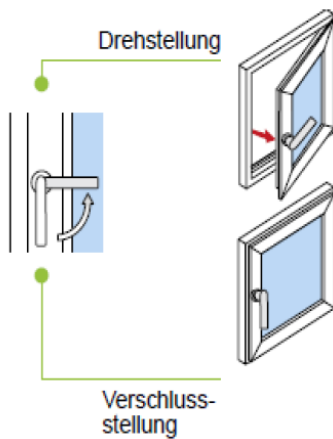
Die nachfolgenden Bedienungshinweise sind allgemeiner Natur.

Die speziell für Ihr Öffnungselement gültigen Bedienungshinweise wurden dem Betreiber zur weiteren Verwendung übergeben.

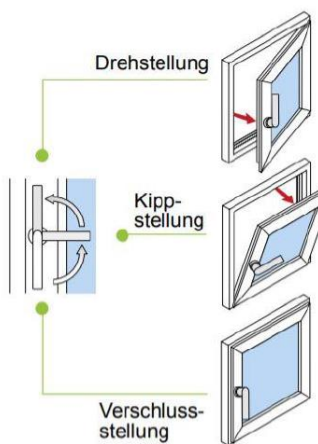
9.1. Dreh-Kipp-Element



9.2. Dreh-Element

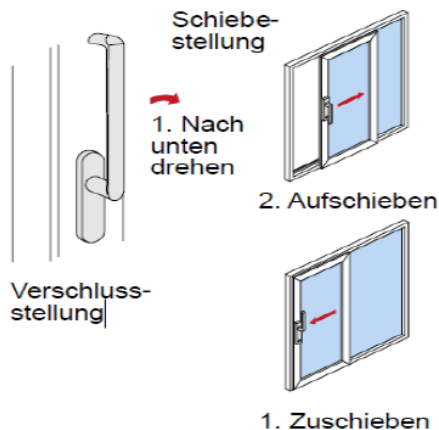


9.3. Kipp-Vor-Dreh



9.4. Schiebetüren

9.4.1. Bedienung mit Griff



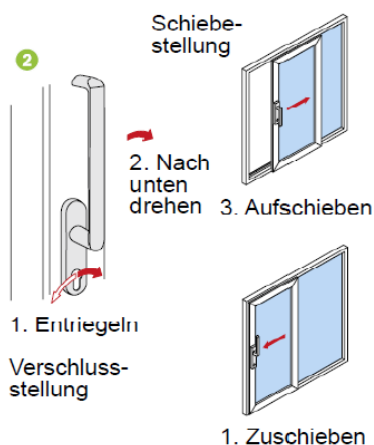
Öffnen

1. Griff um 180° herunterdrehen ①.
2. Flügel aufschieben

Schließen

1. Flügel ganz zuschieben.
2. Griff um 180° heraufdrehen ①.

9.4.2. Bedienung mit abschließbarem Griff



Öffnen

1. Flügel mit Schlüssel entriegeln.
2. Griff ② um 180° nach unten drehen.
3. Flügel aufschieben.

Schließen

1. Flügel ganz zuschieben.
2. Griff ② um 180° nach oben drehen..
3. Flügel mit Schlüssel verriegeln.

9.5. Drehelement – nach außen öffnend

Öffnen:

1. Griff (1) um 90° nach oben drehen.
2. Flügel nach außen aufschieben.

Schließen:

1. Flügel ganz zuziehen.
2. Griff (1) um 90° nach unten drehen.



9.6. Klapp-Element – nach außen öffnend mit Ausstellschere



Warnung:

Bei Windsog kann die Ausstellschere bis in Endstellung zugezogen werden und das Fenster zufallen. Es dürfen sich keine Gegenstände oder Körperteile im Scheren- und Falzbereich befinden (Verletzungsgefahr).

Öffnen:

Griff (2) um 90° nach oben drehen.

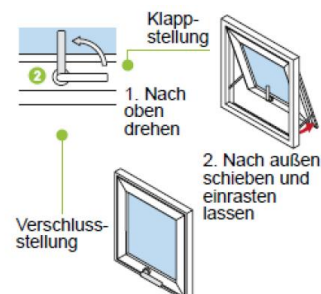
Flügel nach außen schieben und in der gewünschten Öffnungsweite einrasten lassen.

Schließen:

Flügel bis zur Endlage nach außen schieben bis Rastelement freigegeben.

Flügel ganz anziehen.

Griff (2) um 90° nach unten drehen.



Für weitere Informationen über die Benutzung, Handhabung und Risiken für den Gebrauch von nach außen öffnenden Fensterelementen, können Sie auf Anfrage gerne das Produktmanagement Informationsblatt „Risiken auswärts öffnender Flügel“ anfordern.

9.7. Abschießbare Griffe und einbruchhemmende Fenster und Balkontürelemente

Diese Elemente sind mit einem abschließbaren Griff oder einem Griff mit Sperrtaste ausgestattet.



Information:

Die volle Einbruchhemmung ist nur bei verriegeltem Schloss gewährleistet.

Verriegeln (Griff abschließbar):

Elementflügel schließen.

Schloss durch Drehen des Schlüssels verriegeln.

Entriegeln (Griff abschließbar):

Schloss durch Drehen des Schlüssels nach links entriegeln.

Griff in die gewünschte Stellung bringen (Dreh- oder Dreh-Kipp).

Verriegeln (Sperrtaste):

Elementflügel schließen

In Verschlussstellung verriegelt der Griff automatisch.

Entriegeln (Sperrtaste):

Entriegeln des Griffs durch Drücken der Sperrtaste und gleichzeitiges Drehen des Griffs.

Griff in die gewünschte Stellung bringen.



10. Bedienung der Türen



Warnung:

Beim Öffnen der Tür und gleichzeitiger Betätigung des Schlüssels besteht die Gefahr des Einklemmens der Finger zwischen Türrahmen und Türflügel. Den Schlüssel nicht zum Bewegen der Türflügel verwenden.



Information:

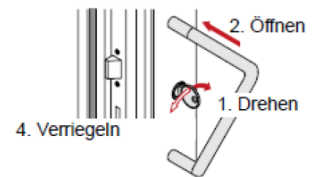
Alle Schlösser sind in der Regel schon nach einer Umdrehung des Schlüssels verriegelt. Die Einbruchhemmung der Türen ist jedoch nur durch vollständiges Umdrehen des Schlüssels gewährleistet:

- 1-Tourige Schlösser: eine Umdrehung
- 2-Tourige Schlösser: zwei Umdrehungen

10.1 Türverriegelungen – Tür außen mit Türgriff

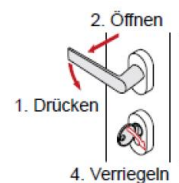
Öffnen/Verriegeln von außen:

1. Schlüssel gegen Federdruck zur Füllungsseite drehen und kurz festhalten.
2. Tür einen Spalt öffnen und Schlüssel sofort loslassen.
3. Tür ganz öffnen.
4. Tür schließen.
5. Tür durch volle Umdrehungen des Schlüssels zum Rahmen verriegeln.



Öffnen/Verriegeln von innen:

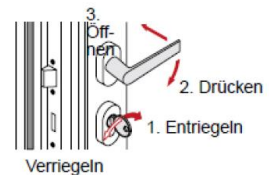
1. Türdrücker herunterdrücken.
2. Tür öffnen.
3. Tür schließen.
4. Tür durch volle Umdrehungen des Schlüssels zum Rahmen verriegeln.



10.2 Türverriegelung – Tür außen mit Türdrücker

1. Tür durch volle Umdrehungen des Schlüssels zur Füllungsseite entriegeln.
2. Türdrücker herunterdrücken.
3. Tür öffnen.

Das Schließen der Tür erfolgt in umgekehrter Reihenfolge!



10.3 Magnet - Türstopper

Berührt der magnetische, frei bewegliche Hebel die Metall-Bodenplatte, wird er angezogen und stoppt gefedert am Ende der Vertiefung. Der Türstopper ist nachrüstbar und wartungsfrei.



Information:

Der Magnet-Türstopper ist zugelassen für Flucht- und Rettungswege



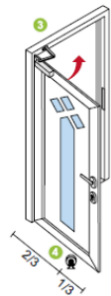
Hinweis:

Der Magnet-Türstopper hat keine Feststellfunktion!

10.4 Türschließen

Der Türschließer (3) bewegt den Türflügel automatisch in die geschlossene Stellung zurück. Einige Türschließer halten den Türflügel in geöffneter Stellung ganz auf. Zum Schließen muss die Tür einmal in Schließrichtung gezogen werden, danach schließt sie wieder automatisch.

Bei Türschließern muss generell ein Anschlag in Form eines Türstoppers (4) gesetzt werden!



11. Gläser

11.1 Allgemeine Hinweise

Glas als unterkühlte Flüssigkeit gehört zur Klasse der spröden Körper. Eine Überschreitung der Elastizitätsgrenzen – speziell im Bereich der Glaskante kann eine überhöhte Zugspannung aufbauen, die beim Glas keine nennenswerte plastische Verformung wie z.B. bei Metallen zulässt, sondern hier unmittelbar zum Bruch führt. Während Glas gegenüber Druckspannung relativ unempfindlich ist, beträgt die Zugfestigkeit nur rund 1/10 der Druckfestigkeit. Treten durch thermische und/oder mechanische Kräfte Spannungen im Glas auf, die die Eigenfestigkeit des Glases überschreiten, kommt es zum Glasbruch.¹ Aufgrund heutiger Fertigungsqualitäten wird Glasbruch nur durch Fremdeinflüsse ausgelöst und ist deshalb grundsätzlich kein Reklamationsgrund.

Glasbruch bei Flachglas (auch mit Wärmeschutzbeschichtung) ist ein zufälliges, durch äußere Einflüsse entstandenes Ereignis, welches – sofern es im Nutzungsbereich entsteht – nicht unter die Gewährleistung fällt und gegen entsprechende Prämien in der sogenannten Glasversicherung versichert werden kann.

Durch bestimmte Vorgänge oder Tätigkeiten kann die Glasbruchgefahr wesentlich erhöht werden, z.B. durch Bemalen, Beschichten, Bekleben, Hinterlegen von Scheiben, Teilbeschattungen durch vorstehende Gegenstände (z.B. Bäume), dichtes Herandrücken von Einrichtungsgegenständen, Anbringen von innenliegenden Rollos oder Jalousien in sehr geringem Abstand und ohne Hinterlüftung, Erschütterungen, Verschwinden des Fensterflügels. In allen diesen Fällen liegt in der Regel kein gewährleistungspflichtiger Mangel vor.

Auf Anforderung erhalten Sie gerne ein Merkblatt der Glasindustrie.

11.2 Bruchverhalten

Normal gekühltes Glas (Float-Glas) zerfällt im Falle des Glasbruches in viele scharfkantige Bruchstücke, von denen einige groß und spitz sein können.

Thermisch vorgespanntes Einscheiben-Sicherheitsglas hat im Vergleich zu normal gekühltem Glas ein sicheres Bruchverhalten. Bei Aufhebung des im Gleichgewicht befindlichen hohen Spannungsverhältnisses durch Beschädigung der Kanten bzw. der Oberfläche zerfällt das Glas in ein Netz von Krümeln, die mehr oder weniger lose zusammenhängen. Der Glasbruch kann sofort nach der Beschädigung oder auch zu einem späteren Glasbruch erfolgen.

Verbund-Sicherheitsglas hat im Vergleich zu normal gekühltem Glas ein sicheres Bruchverhalten. Im Falle des Glasbruches haben die Einzelscheiben des Verbundes ein Bruchbild entsprechend dem des Ausgangsproduktes. Die Zwischenschicht hält jedoch Glasbruchstücke zusammen, begrenzt die Öffnungsgröße und bietet eine Resttragfähigkeit, so dass das Risiko von Schnitt- und Stichverletzungen vermindert wird.²

Verbundglas hat im Falle des Glasbruches ein Bruchbild, das dem der Einzelscheiben-Ausgangsprodukte des Verbunds entspricht.

Das Bruchverhalten von Glas wurde auch in einem Normen-Entwurf (DIN EN 12600) und in der Schrift GUW-SI 827 der Unfallversicherungsträger beschrieben.

¹ Vgl. BBE DOMOFERM GmbH (2015), S. 11

² Vgl. Flachglas MarkenKreis GmbH (2010), S. 285

11.3 Reinigungsvorschriften für Glas

Die folgenden Hinweise zur Reinigung treffen für alle am Bau verwandten Glaserzeugnisse zu. Bei der Reinigung von Glas ist immer mit viel, möglichst sauberem Wasser zu arbeiten, um einen Scheuereffekt durch Schmutzpartikel zu vermeiden. Als Handwerkzeuge sind zum Beispiel weiche, saubere Schwämme, Leder, Lappen oder Gummiabstreifer geeignet. Unterstützt werden kann die Reinigungswirkung durch den Einsatz weitgehend neutraler Reinigungsmittel oder handelsüblicher Haushalts-Glasreiniger. Handelt es sich bei den Verschmutzungen um Fett oder Dichtstoffrückstände, so kann für die Reinigung auf handelsübliche Lösungsmittel wie Spiritus oder Isopropanol mit geringen – sowie verdünnten Mischverhältnis (1:10) zurückgegriffen werden.

Von allen chemischen Reinigungsmitteln, wie alkalische Laugen, Säuren und fluorhaltige Mittel dürfen generell nicht angewendet werden. Der Einsatz von spitzen, scharfen metallischen Gegenständen, z.B. Klingen oder Messern, kann Oberflächenschäden (Kratzer) verursachen. Ein Reinigungsmittel darf die Oberfläche nicht erkennbar angreifen. Das sogenannte „Abklingen“ mit dem Glashobel, oder der Glasklinge zur Reinigung ganzer Glasflächen ist nicht zulässig. Werden während der Reinigungsarbeiten durch die Reinigung verursachte Schädigungen der Glasprodukte oder Glasoberflächen bemerkt, so sind die Reinigungsarbeiten unverzüglich zu unterbrechen und die zur Vermeidung weiterer Schädigungen notwendigen Informationen einzuholen.³

12. Reinigung und Pflege

12.1 Allgemeine Hinweise

Die Reinigung ist nicht Bestandteil der Instandhaltung. Eine regelmäßige Reinigung ist aber eine Grundvoraussetzung zur Erhaltung der Lebensdauer und Funktionsfähigkeit hochwertiger Produkte. Die Reinigung ist nach der (Teil-)Abnahme in der Verantwortung des Auftraggebers. Es sind Außen- und Innenseiten, bei Fenstern und Tür auch der Falzbereich zu reinigen.

Fassaden können aufgrund von UV-Belastung und vor allem durch mangelnde bzw. fehlende Pflege ihr ursprüngliche dekoratives Aussehen verlieren und zur Folge unansehnlich werden. Mit der Verschmutzung erhöht sich gleichzeitig die Korrosionsbelastung. Eine Reinigung dekorativer Fassaden ist daher erforderlich:

- Um das dekorative Aussehen der Fassade zu erhalten.
- Um durch Schmutzbeseitigung die Korrosionsbelastung zu verringern.

Damit sollten Sie nicht in Berührung mit Glas- und Fensterelementen kommen:

Scharfkantige Werkzeuge wie Messer, Metallspachtel, Stahlrolle, die Scheuerseite von Haushaltsschwämmen usw. führen zur Beschädigung der Oberflächen. Aggressive Reinigungs- oder Lösungsmittel wie Nitroverdünnung, Nagellackentferner usw. können ebenfalls bleibende Schäden an der Elementoberfläche verursachen.



Reinigungsmittel müssen für die Reinigung geeignet sein. Im Rahmen dieser Eignung ist die Reinigungswirkung zwar ein wichtiges Kriterium, nicht aber das ausschlaggebende. Entscheidend ist die Forderung, dass zu reinigende Oberflächen nicht durch das Reinigungsmittel geschädigt werden dürfen. Reinigungsmittel müssen immer auf die anodisierte bzw. lackierte Oberfläche abgestimmt sein. Aber auch andere am Bau verwendete Werkstoffe wie Dichtungsmaterialien, Kunststoffe, beschichtete Gläser usw. dürfen nicht geschädigt werden.

Verwenden Sie für die Reinigung der Bauteile neutrale Allzweckreiniger oder greifen Sie auf verdünntes Spülmittel zurück. Reiniger, aggressive Stoffe, Lösungsmittel oder Scheuermittel enthalten, dürfen nicht verwendet werden, da diese die Oberfläche beschädigen können.

Aluminium-Profile sollten mindestens viermal jährlich mit einem weichen Schwamm oder einem Tuch unter Zusatz eines neutralen Netzmittels (z.B. Spülmittel) abgewaschen und danach abgeledert werden.

Bei stärkerer Verschmutzung können Profile mit neutralen Reinigungsmitteln und Faservlies gereinigt werden. Für beschichtete Profile sind neutrale Reinigungsmittel mit Politurzusatz geeignet.

Konservierende Pflegemittel geben den Profilen einen zusätzlichen Schmutz- und Wasserschutz.

³ Vgl. Flachglas MarkenKreis GmbH (2010), S. 280

Entwässerungsöffnungen stellen sicher, dass Niederschlagswasser kontrolliert nach außen abgeleitet wird. Prüfen Sie daher regelmäßig (mindestens zweimal jährlich), dass die Öffnungen durchgängig und funktionsfähig bleiben.

Bei Schiebe- und Falt-Elementen müssen mindestens zweimal jährlich Staub und Verschmutzungen von den Rollenführungen der Rahmenunterseite mit einem Staubsauger entfernt werden.

Jegliche Verunreinigungen der Glasoberfläche, bedingt durch den Einbau, die Verglasung, Aufkleber oder Distanzplättchen können mit einem weichen Schwamm oder einem Kunststoffspachtel und viel warmer Seifenlauge vorsichtig abgelöst werden.

Alkalische Baustoffe wie Zement, Kalkmörtel oder Ähnliches müssen, solange sie nicht abgebunden haben, mit viel klarem Wasser abgespült werden. Bei nicht beschichteten Glasflächen können zum Nachpolieren oder Entfernen stark haftender Kleberückstände oder Verschmutzungen handelsübliche Küchenreinigungsemulsionen verwendet werden.

An Glas keine Reinigungsmittel mit Scheuer- oder Schürfbestandteilen (abrasive Reinigungsmittel) verwenden. Den Einsatz von Glashobeln, Rasierklingen, Stahlspachteln, Schleifpapier und anderen metallischen Gegenständen sollten Sie Fachleuten überlassen.

Reinigungsgegenstand und Flüssigkeit häufig wechseln um zu vermeiden, dass abgewaschener Schmutz, Staub und Sand wieder auf die Glasoberfläche gelangen und diese zerkratzen. Bei, auf der Witterungsseite beschichteten Gläsern ist bei der Reinigung unbedingt die Anweisung des Herstellers zu beachten.

12.2 Reinigung von eloxierten Bauteilen

Die durch anodische Oxidation auf Aluminium erzeugte, künstliche Oxidschicht ist ca. 200-mal so dick wie die natürliche Oxidschicht. Sie ermöglicht es, das ursprüngliche Oberflächenaussehen der Bauteile dauerhaft zu erhalten. Wie die Praxis zeigt, sind ordnungsgemäß nach DIN 17611, bzw. BS 3987 für englische Bauvorhaben, anodisierte und verdichtete Oberflächen gegenüber Witterungseinflüssen beständig. Dies zeigen anodisch oxidierte (eloxierte) Bauteile, die über Jahrzehnte der Witterung ausgesetzt sind.

Im Laufe der Zeit tritt auch bei anodisch oxidierten Bauteilen eine Verschmutzung ein, die das dekorative Aussehen beeinträchtigen kann. Deshalb sollten Fassaden, Türen, Fensterrahmen usw. von Zeit zu Zeit gereinigt werden. In welchen Zeitabschnitten eine Reinigung vorzunehmen ist, kann nicht einheitlich festgelegt werden. Maßgebend sind der Verschmutzungsgrad – abhängig vom Standort – und die Anforderung an das dekorative Aussehen der Bauteile. Hiernach richten sich Reinigungsmaßnahmen (siehe Tabelle) und Reinigungsintervalle, z.B. jährlich bzw. mehrjährig.

Reinigung anodischer Oberflächen:

Reinigung	abrasiv	nicht abrasiv
Erstreinigung	X	(X)
Grundreinigung	X	
Intervallreinigung	(X)	X

Abrasiv/Abrasion:

Wird ein Werkstoff als abrasiv bezeichnet, hat er eine reibende oder schleifende Oberfläche, die wiederum einen glättenden und reinigenden Effekt zur Folge hat.

12.2.1 Erstreinigung/Grundreinigung

Die Erstreinigung sollte ebenso wie die Grundreinigung abrasiv mit leichtem, mechanisch erzeugtem Oberflächenabtrag vorgenommen werden, analog dem Fall der starken Verschmutzung.

Die Fassadenreinigung erfolgt stets in einzelnen Arbeitsschritten von oben nach unten, wobei sich die Maßnahmen nach dem Ergebnis der Musterreinigung richten.

1. Abwaschen mit netzmittelhaltigem Wasser und Schwamm, Wurzelbürste, oder geeignetem Pad.
2. Sorgfältiges Abreiben der Oberfläche mit geeignetem abrasiven Reinigungsmittel oder geeignetem Pad.
3. Abwaschen der Reinigungsrückstände.
4. Nachbehandeln mit Konservierungsmittel und sorgfältig auspolieren.

Gearbeitet wird mit dem notwendigen Aufsetzdruck in Walz- und Pressrichtung. Die Reinigung sollte zweckmäßig und nicht bei direkter Sonneneinstrahlung durchgeführt werden. Die geltenden Anwendungs- und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

Es werden abrasiv wirkende Reinigungsmittel verwendet, die feingemahlene, neutrale Poliermittel enthalten. Diese meist weißlichen Poliermittel dürfen nicht auf der Oberfläche oder in Spalten und Ritzen von Aluminiumfassaden, Fenster- und Türprofilen verbleiben, da sie dort unschöne Krusten bilden können, was besonders bei dunklen Farbtönen den optischen Eindruck stören kann. Es muss daher mit Wasser nachgespült werden, dem ein neutrales Netzmittel zugegeben wird.

Die Reinigung kann auch gleichwertig mit einem abrasiv wirkenden Faservlies in Verbindung mit einem nicht abrasiven Reinigungsmittel vorgenommen werden.



Unter dem Punkt 12.5 finden Sie eine vollständige Liste von Reinigungshilfsmitteln, die von der „Gütegemeinschaft Reinigung von Fassaden e. V.“ geprüft und zugelassen sind.

Im Anschluss an die Reinigung kann mit einem konservierenden Reiniger, der einen wasserabstoßenden Film auf der gereinigten Oberfläche hinterlässt (Typ II), nachgearbeitet werden. Die Anwendung eines Reinigungsmittels mit abrasiver und wasserabstoßender Wirkung (Typ I b) ist ebenfalls möglich.

Die Erstreinigung und die Grundreinigung bilden die Grundlage für eine spätere Intervallreinigung, um das dekorative Aussehen der Bauteile zu schützen und aufrechtzuerhalten.

12.2.2 Intervallreinigung

Die Intervallreinigung richtet sich zeitlich und in der Reinigungsdurchführung nach dem Grad der Verschmutzung und an das dekorative Aussehen der Fassade gestellten Anforderungen.

Empfehlung für Inspektionsintervalle:

	Sicherheitsrelevante Inspektion	Allgemeine Inspektion
Schul- oder Hotelbau	A	A/B
Büro- oder öffentlicher Bau	A/B	B
Wohnungsbau	B/C	B/C/D

A: Intervall halbjährlich
C: Intervall 2-jährig

B: Intervall jährlich
D: Maßnahmen nach Anforderung des Auftraggebers

12.2.3 Leichte Verschmutzung

Leichte Verschmutzungen sollten nur mit dem Schwamm, Tuch und Wasser, dem stets neutrales Netzmittel zugesetzt wird, entfernt werden. Nach der Reinigung ist mit Wasser gründlich abzuspülen. Seifenlauge darf wegen der zu hohen Alkalität nicht verwendet werden.

Gegebenenfalls ist auch die Anwendung von Hochdruckreinigungsgeräten möglich. Diese sind so zu handhaben, dass die natürliche Wasserablafrichtung der Fassadenkonstruktion eingehalten wird und kein Wasser in die Fassade eindringt. Die Anwendung von Hochdrucksprüngeräten ist daher auf die jeweilige Konstruktion abzustimmen. Die geltenden Arbeits- und Schutzvorschriften sind zu beachten.

12.2.4 Starke Verschmutzung

Bei starker Verschmutzung wird eine abrasive Reinigung analog mit dem unter 12.1 Grundreinigung beschriebenen Verfahren durchgeführt.

12.2.5 Öl- und fetthaltige Verschmutzung

Enthält der Schmutz zusätzlich öl- und fetthaltige Stoffe, sollte ein Spezialreinigungsmittel (mit Lösungsmittel für Öle und Fett) verwendet werden.

Tabelle 1: Empfehlung für Inspektionsintervalle
Quelle: VFF EV. Merkblatt WP.02 (2007), S. 4

12.3 Reinigung von pulverbeschichteten Bauteilen

Die Erstreinigung und die sich anschließende regelmäßige Intervallreinigung werden in folgenden Reinigungsschritten ausgeführt:

- Abwaschen mit netzmittelhaltigem Wasser.
- Reinigen mit einem auf das Lacksystem abgestimmten Neutralreiniger unter Verwendung von Schwamm oder weicher Bürste.
- Abspülen unter Zusatz eines Waschkonservierers.
- Abziehen mit Fensterwischer und/oder Leder.

12.3.1 Grundreinigung

Eine Grundreinigung ist bei langjährig bewitterten, nicht gereinigten Lackoberflächen erforderlich. Sorgfältig ist über eine Musterreinigung zu prüfen, ob sich mit den zur Verfügung stehenden Reinigungsmitteln ein befriedigender Reinigungserfolg erreichen lässt. Schmutz und Kreidungsprodukte sind mit geeigneten abrasiven Spezialreinigungsmitteln, z. B. Polierpasten (Typ I b), ähnlich denen der Autopolitur, zu reinigen. Ein gleichmäßiges Oberflächenaussehen erfordert bei großflächigen Bauteilen wegen der leicht auftretenden Wolkenbildung einen hohen Arbeitsaufwand.

12.3.2 Leichte Verschmutzung

Die Reinigung und Konservierung organisch beschichteter Fassaden sollte mindestens zweimal im Jahr erfolgen. Schmutzablagerungen lassen sich dann mit Wasser und Schwamm unter Verwendung von Netzmitteln problemlos entfernen.

12.3.3 Starke Verschmutzung

In diesem Falle sind spezielle Reinigungsmittel zu verwenden, die eine schmutz- bzw. fettlösende Wirkung aufweisen, dabei aber die Lackschicht nicht schädigend angreifen.



Information:

Sollten noch Fragen bezüglich Reinigungsmethoden, der Auswahl an verträglichen Reinigungsmitteln oder verwandten Themen bestehen, können Sie sich zusätzliche Informationen frei zugänglich unter www.grm-online.de beschaffen und einsehen.

Auf der folgenden Seite ist eine umfangreiche tabellarische Auflistung für Reinigungsmittel, die von der „Gütegemeinschaft Reinigung von Fassaden e.V.“ erhoben und auf Gebrauchstauglichkeit geprüft wurde.

12.4 Reinigungsmittelliste

Hersteller	Produkt	N	Ia	Ib	II	III	IV	Zl.Nr.	Zugelassen bis
AcroTec GmbH	Grundreiniger abrasiv		B					243	31.12.2021
AcroTec GmbH	Konservierer K1 Pul-L						A	143 a	07.12.2018
AcroTec GmbH	Konservierer K2-Vario Metalle						A	143 b	31.12.2021
AcroTec GmbH	Grundreiniger u. Konservierer Metalle GR-K-M				B			143 c	31.12.2021
AcroTec GmbH	Grundreiniger u. Konservierer Lacke GR			B				243 d	31.12.2021
AcroTec GmbH	Reiniger Vario RV	B						243 e	31.12.2021
AcroTec GmbH	Reiniger-Vario RV	M						343 e	31.12.2021
AcroTec GmbH	Blitzkonservierer M-L					B		243 f	31.12.2021
AcroTec GmbH	Blitzkonservierer M-L					M		343 f	31.12.2021
AcroTec GmbH	Blitzkonservierer M-L					E		443 f	31.12.2021
Alufinish GmbH & Co. KG	Alupolish			A				108 a	31.12.2021
Ambruch Fassadenpflege GmbH	Ambruch 2			B				201	27.01.2019
Ambruch Fassadenpflege GmbH	Ambruch 1				A			101 b	27.01.2019
Ambruch Fassadenpflege GmbH	Qualicon				A			128 d	27.01.2019
Ambruch Fassadenpflege GmbH	Unikon				B			228 a	27.01.2019
Ambruch Fassadenpflege GmbH	Unikon				M			328	01.03.2019
ARCORA International GmbH	DEEP CLEAN AL – ABRASIV		B					246	31.12.2021
ARCORA International GmbH	LONGLIFEPROTECT						A	146 c	31.12.2021
ARCORA International GmbH	DEEP CLEAN & POLISH 2IN1			B				246 b	31.12.2021
ARCORA International GmbH	CLEANER ME/PL – NEUTRAL	B						246 b	31.12.2021
ARCORA International GmbH	CLEANER ME/PL – NEUTRAL	M						346 d	31.12.2021
ARCORA International GmbH	FAST PROTECT					B		246 d	31.12.2021

ARCORA International GmbH	FAST PROTECT					M		346 d	31.12.2021
ARCORA International GmbH	FAST PROTECT					E		446 d	31.12.2021
Atramexthedra AG	Ormex Phoscoat 3010					A		113 g	17.12.2019
Atramexthedra AG	Ormex Phoscoat 3010					B		213 g	17.12.2019
Atramexthedra AG	Ormex Phoscoat 3010					M		313 g	17.12.2019
Atramexthedra AG	Ormex Atradur 6060					B		213 r	17.12.2019
Atramexthedra AG	Ormex Atradur 6060					M		313 e	17.12.2019
Atramexthedra AG	Ormex Organo Polish 3040			B				213 f	17.12.2019
Atramexthedra AG	1030 Alunet	A						113	24.11.2020
Atramexthedra AG	1050 UH Polish				A			113 a	24.11.2020
Atramexthedra AG	1040 Alucoat						A	113 b	24.11.2020
Atramexthedra AG	1010 Aluit Eloxal-Grundreiniger-A		A					113 d	31.12.2020
Burger Reinigungstechnik GmbH	S-Neutralreiniger	A						139	21.02.2020
Burger Reinigungstechnik GmbH	S-Neutralreiniger	B						239	21.02.2020
Burger Reinigungstechnik GmbH	S-Neutralreiniger	M						339	21.02.2020
Burger Reinigungstechnik GmbH	S-Neutralreiniger	E						439	21.02.2020
Cow a-chem. Fabrikation GmbH	Cow exal 2	A						107	13.04.2019
Cow a-chem. Fabrikation GmbH	Cow exal 3						A	107 a	13.04.2019
Ecolab Deutschland GmbH	Imi Top	A						101 h	31.12.2021
Ecolab Deutschland GmbH	Imi Top	B						201 d	31.12.2021
Ecolab Deutschland GmbH	Imi Top	M						301	31.12.2021
Ecolab Deutschland GmbH	Imi Top	E						401	31.12.2021
Heidt & Schwarzfeld GmbH	Alu-Rein E					A		105	22.12.2018
Heidt & Schwarzfeld GmbH	Alu-Konservierer PU				B			205	22.12.2018
Heidt & Schwarzfeld GmbH	Metallkonservierer MK 2010				A			105 e	22.12.2018

Heidt & Schwarzfeld GmbH	Metallpolish-Reiniger MP 2011			A				105 g	22.12.2018
Heidt & Schwarzfeld GmbH	Alu-Rein MR		A					105 h	22.12.2018
Heidt & Schwarzfeld GmbH	Alu-Rein abrasiv PU		B					205 a	22.12.2018
Heidt & Schwarzfeld GmbH	Bio-X-3000 PU					B		205 b	22.12.2018
Heidt & Schwarzfeld GmbH	Bio-X-3000 PU					M		305 b	22.12.2018
Heidt & Schwarzfeld GmbH	Bio-X-3000 PU					E		405 b	22.12.2018
Heidt & Schwarzfeld GmbH	Bio-X-3000 PU					K		505 b	22.12.2018
Heidt & Schwarzfeld GmbH	Alu-Spezial-Polish Color PU			B				205 d	22.12.2018
Heidt & Schwarzfeld GmbH	Fassadenschutz PM-21				B			205 f	22.12.2018
HWR Chemie GmbH	ELOXIN			A				134	27.10.2020
HWR Chemie GmbH	MONIL-AFR 100					A		134 a	27.10.2020
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Rein- M	A						103	06.08.2019
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Rein- M	B						203	06.08.2019
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Rein- M	M						303	06.08.2019
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Rein- M	E						403	06.08.2019
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Rein- M	K						503	06.08.2019
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Fix				A			103 a	06.08.2019
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Fix				B			203 a	06.08.2019
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Fix				M			303 a	06.08.2019
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Fix				E			403 a	06.08.2019
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Fix				K			503 a	06.08.2019
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Rein APR		A					103 b	31.12.2021
Ilka-Chemie GmbH	Ilka-Alu-Rein APU			B				203 b	31.12.2021
KS Reinigungssysteme GmbH & Co. KG	SC 2000 R 20 Universal-Neutralreiniger	A						141	31.12.2021
KS Reinigungssysteme GmbH & Co. KG	SC 2000 R 20 Universal-Neutralreiniger	B						241	31.12.2021
KS Reinigungssysteme GmbH & Co. KG	SC 2000 R 20 Universal-Neutralreiniger	M						341	31.12.2021
KS Reinigungssysteme GmbH & Co. KG	SC 2000 R 20 Universal-Neutralreiniger	E						441	31.12.2021

Monopol AG	Monoclean X 400			B			214	31.12.2021
Monopol AG	Monowax X 405				B		215	31.12.2021
Piesslinger GmbH	Eloxal-Polish				A		138	27.01.2019
Piesslinger GmbH	Powder-Polish			B			238	27.01.2019
REHAU AG + Co.	REHAU-PFLEGEREINIGER					K	543	19.05.2020
Renolit SE	RENOLIT EXOFOL Profilvereiner					K	545	31.12.2021
Silpat GmbH & Co. KG	Alureiniger					E	436	01.03.2019
Silpat GmbH & Co. KG	Alureiniger					A	136	05.02.2019
Silpat GmbH & Co. KG	Alupflege				M		436 a	01.03.2019
Silpat GmbH & Co. KG	Alupflege				A		136 a	05.02.2019
Gebäudeservice W. Fach GesmbH	Fürsal SG 00	A					137	27.01.2019
Gebäudeservice W. Fach GesmbH	Fürsal SG 10					A	137 a	27.01.2019
Gebäudeservice W. Fach GesmbH	Fürsal Cowexal longtime					A	137 b	27.01.2019
Gebäudeservice W. Fach GesmbH	Fürsal FK 10		A				137 c	27.01.2019
Gebäudeservice W. Fach GesmbH	Fürsal FK 75				A		137 d	27.01.2019
Gebäudeservice W. Fach GesmbH	Fürsal PU 90			B			237	27.01.2019
Gebäudeservice W. Fach GesmbH	Fürsal Color Polish 20			B			237 a	27.01.2019
Gebäudeservice W. Fach GesmbH	Fürsal Color finish 30				B		237 b	27.01.2019
Gebäudeservice W. Fach GesmbH	Fürsal Color Ground 10		B				237 c	27.06.2019
VEKA AG	VEKANOL Reinigungsmittel Kunststoff					K	544	31.12.2021
VEKA AG	VEKANOL COLOR Reinigungsmittel Kunststoff					K	544 a	31.12.2021
WAREMA Renkhoff SE	WAREMA Sonnenschutzreiniger Konzentrat					A	142	31.12.2021
WAREMA Renkhoff SE	WAREMA Sonnenschutzreiniger Konzentrat					B	242	31.12.2021
WAREMA Renkhoff SE	WAREMA Sonnenschutzreiniger Konzentrat					M	342	31.12.2021
WAREMA Renkhoff SE	WAREMA Sonnenschutzreiniger Konzentrat					E	442	31.12.2021
WAREMA Renkhoff SE	WAREMA Sonnenschutzreiniger Konzentrat					K	542	31.12.2021

Erläuterungen:

A	=	für anodisierte Aluminiumoberflächen
B	=	für beschichtete Aluminiumoberflächen
E	=	Edelstahl
M	=	für Metalleffekt
K	=	für Kunststoff
N	=	Neutrales Netzmittel
la	=	Abrasives Mittel
lb	=	Abrasiv mit Konservierer
II	=	Nicht abrasiv mit Konservierer
III	=	Spezialreinigungsmittel
IV	=	Langzeitkonservierer Polymerbasis

12.5 Liste der zugelassenen Reinigungsmittel

Hersteller	Bezeichnung	A	B	M	E
3M Deutschland GmbH	Scotch-Brite rot (fine, very fine)	X			
3M Deutschland GmbH	Scotch-Brite grau	X			
3M Deutschland GmbH	Scotch-Brite weiß	X	X	X	X
Gedik Meisterbetrieb	Reinigungspad 0/w weiß (nicht abrasiv)	X	X	X	X
Gedik Meisterbetrieb	Reinigungspad 2/rot (abrasiv)	X			
Gedik Meisterbetrieb	Reinigungspad 3/grün (abrasiv)	X			
HOFFMANN MINGERAL GmbH	SILT IN N				
Metasco GmbH	PAD Map 1	X			
Rudolf Amburch Fassadenpflege	Bims Körnung 0-90	X			
Rudolf Amburch Fassadenpflege	Kronat Körnung 400	X			
Rudolf Amburch Fassadenpflege	Schleifpaste weiß		X		
Suddt. RADORA	Radora Brillant Fensterglanz				
Vileda GmbH	Padschwämme kratzfrei (weißes Vlies)	X	X	X	X
Vileda GmbH	Handpads normal, gelb (leicht abrasiv)	X			X
Vileda GmbH	Padhlater Padmaster/Padboy	X	X	X	X
Vileda GmbH	Synthetische Leder (Wischen)	X	X	X	X
Vileda GmbH	Microclean Tuch	X	X	X	X
Vileda GmbH	Pur Active Schwamm	X	X	X	X

A	=	für anodisierte Aluminiumoberflächen
B	=	für beschichtete Aluminiumoberflächen
M	=	für Metalleffekt
E	=	Edelstahl

12.6 Reinigungsplan

Zu reinigende Oberfläche	Intervall	Art der Reinigung
Profile	Alle 6 Monate Alle 12 Monate	→ Reinigung mit Stofftuch → Grundreinigung
Glasflächen	Alle 6 Monate	→ Nassreinigung
Silikonfugen	Alle 6 Monate	→ Überprüfen der Fugen auf Risse → Fehlerbehebung → Reinigung der Silikonfugen (pH-neutrales Wasser)
Dichtungen	Alle 6 Monate	→ Reinigung und Überprüfung auf Risse
Beschläge	Alle 6 Monate	→ Reinigung mit Zahnbürste oder Wattestäbchen → Einstellen der Beschläge → Fetten der Beschläge → Überprüfen auf Leichtgängigkeit

13. Schutz von Aluminiumprofilen

Aluminiumbauteile dürfen Kratz- und Stoßbeanspruchungen nicht ausgesetzt werden. Ihr Einbau sollte erst nach Beendigung der Maurer-, Stuck- und Putz- sowie Werkstein- und Plattenarbeiten erfolgen, um eine Einwirkung von z. B. Kalk- und Zementspritzern auf die Oberfläche zu vermeiden. Diese Baumaterialien reagieren speziell während des Abbindens alkalisch und greifen die anodisch erzeugte Oxidschicht an. Sie müssen sofort mit viel Wasser abgespült werden. Bei längerer Einwirkung kann eine Anätzung der anodischen Oxidschicht erfolgen, die sich zunächst in der Ausbildung weißlicher Flecken bemerkbar macht und bis zu einem Durchbruch durch die Oxidschicht führen kann (Ausblühungen). Schwere Schäden sind – wenn überhaupt – nur durch Ausbau der korrodierten Teile, Abbeizen der Oxidschicht mechanische Nachbehandlung der Oberfläche und erneute anodische Oxidation zu beheben.

Der pH-Wert von frisch gegossenem Beton und Mörtelmassen liegt über 10; der pH-Wert von gesättigtem Kalkwasser kann sogar bis auf 12 ansteigen. Daher können z. B. aus Waschbeton noch nach Monaten durch Regenwasser alkalische Bestandteile herausgelöst werden. Auch beim Absäuern von Fassadenteilen aus Stein sind Aluminiumteile gefährdet und müssen geschützt werden.

14. Wartung

Neben der normalen Reinigung und Pflege sollten Sie Ihre Aluminium-Elemente jedes Jahr einer „kleinen Inspektion“ unterziehen. Diese verlängert die Lebensdauer und erhält den Bedienungskomfort der Elemente.

Funktion und Zustand der Beschläge sind nach folgenden Kriterien zu überprüfen:

- Gängigkeit
- Befestigung der Beschläge
- Verschleiß an den Beschlägen
- Beschädigung der Beschläge

Kraftbetätigte Fenster müssen mindestens einmal jährlich durch einen Fachbetrieb sicherheitstechnisch überprüft werden. Hierbei müssen auch vorhandene Fangvorrichtungen mit einbezogen werden. Die Prüfung ist zu dokumentieren.

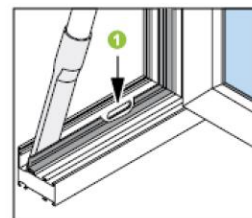


Hinweise:

- Die Beschläge, Fenster-, Türen- und Fassadenelemente bedürfen einer fachkundigen, systematischen Wartung/Pflege und Inspektion, um die Werthaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Sicherheit zu gewährleisten. Daher ist es notwendig, einen entsprechenden Wartungsvertrag mit einem Fachbetrieb für Fenster, Türen und Fassaden abzuschließen.
- Beim Lösen der Kettenantriebe von kraftbetätigten Öffnungselementen kann sich der Flügel unerwartet bewegen. Es besteht Quetsch- oder Absturzgefahr. Sichern Sie vor dem Lösen der Antriebe den Flügel! Beachten Sie, dass das gesamte Gewicht des Flügels abgestützt werden muss.
- Für Kraftbetätigte Kipp-Fenster mit nur einem Kettenantrieb ist eine Absturzsicherung vorgeschrieben (siehe VFF Merkblatt KB0.1). Sichern Sie den Flügel vor dem Lösen eines Befestigungselements! Beachten Sie, dass das gesamte Gewicht des Flügels abgestützt werden muss.
- Beachten Sie die Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten, die zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.
- Es ist notwendig, eine nachweisliche Wartung in Form eines Wartungsvertrages durchzuführen, um Garantie- und Gewährleistungsansprüche geltend zu machen.

14.1 Entwässerungsschlitze reinigen

- Entfernen Sie Staub und Verschmutzungen aus dem Raum zwischen den Dichtungen und der Rahmenaußenseite mit einem Staubsauger.
- Verstopfte Entwässerungsöffnungen (1) können mit einem dünnen Holz- oder Kunststoffstab gereinigt werden.

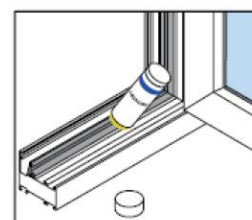


14.2 Rollerführungen von Schiebe- und Falt-Elementen reinigen

Entfernen Sie Staub und Verschmutzungen von den Rollenführungen der Rahmenunterseite mit einem Staubsauger oder einem trockenen Staubwischer. Fensterbeschläge sollten nach einer Reinigung ebenfalls gefettet werden.

14.3 Dichtungen prüfen und fetten

- Reiben Sie alle Dichtungen mit einem Fettstift oder Vaseline ein. Dadurch werden diese geschmeidig gehalten und ein Ankleben verhindert.
- Prüfen Sie die Dichtungen bei dieser Gelegenheit auf Beschädigungen und erneuern Sie diese gegebenenfalls.



Hinweis:

Lassen Sie defekte Dichtungen durch einen Fachbetrieb ersetzen.

14.4 Türen

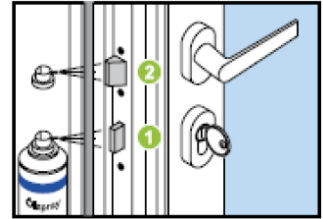
Bei Türen muss der Riegel (1) und die Falle (2) des Türschlosses den Anforderungen entsprechend gefettet werden.

Vor dem Fetten:

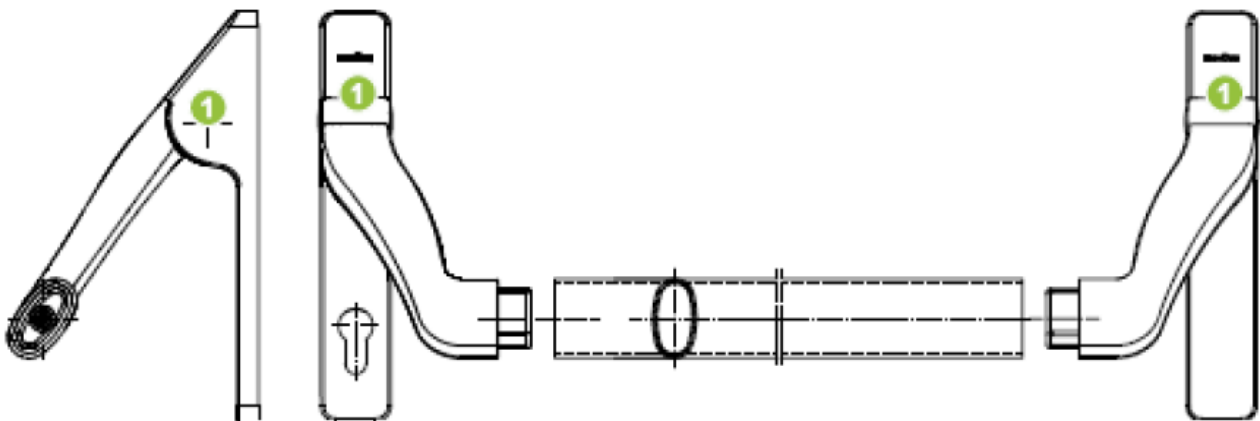
- Riegel durch Verriegeln des Türschlosses ausfahren.

Nach dem Fetten:

- Riegel durch Entriegeln des Türschlosses einfahren.



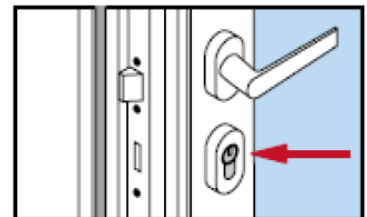
Bei Türen mit Druckstange/ Stangengriff müssen die Getriebe (1) links und rechts zwei Mal pro Jahr gefettet werden. Dabei soll der feste Sitz der Schrauben kontrolliert und diese gegebenenfalls mit 2-2,5 Nm [New tonmeter] festgezogen werden.



14.5 Schließzylinder warten

Die Schließzylinder müssen je nach Beanspruchung mindestens zweimal jährlich gewartet werden.

- Benutzen Sie zum Abschmieren des Schließzylinders ausschließlich Graphitpulver.



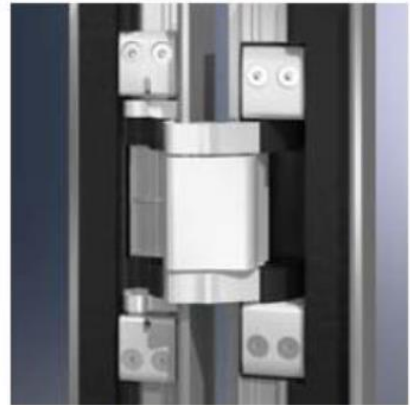
14.6 Türbänder



Aufsatztürband 3-teilig



Rollentürband 3-teilig (Aluminium)



Verdeckt liegendes Band 180°

Türbänder prüfen:

- Prüfen Sie die Türbänder auf festen Sitz und auf Beschädigungen. Ziehen Sie je nach Erfordernis die Befestigungsschrauben nach bzw. lassen Sie die Bauteile durch einen Fachbetrieb ersetzen.

Türbänder einstellen:

- Verstellen Sie falls erforderlich die Türbänder über die entsprechenden Verstellerschrauben horizontal oder vertikal, um eine gleichmäßige Schattenfuge und eine einwandfreie Türfunktion zu gewährleisten.



Hinweis:

Bei verdeckt liegenden Bändern 180° muss generell ein Türstopper gesetzt werden.

15. Allgemeine Hinweise

15.1 Kondenswasser

Wie kommt es zum Beschlagen Ihrer Scheiben?

Luft enthält Feuchtigkeit in Form von unsichtbarem gasförmigem Wasserdampf. Der Mensch gibt mit der Atemluft Feuchtigkeit ab – selbst ein Schlafender „produziert“ in einer Nacht ca. 1 Liter Feuchtigkeit. Durch Kochen, Baden, und Zimmerpflanzen wird der Raumluft zusätzlich Feuchtigkeit zugeführt. Die Aufnahmefähigkeit der Luft an Wasserdampf ist dabei stark temperaturabhängig.

Je höher die Raumtemperatur ist, desto größer ist die Aufnahmefähigkeit. So kann 1m³ Luft bei einer Raumtemperatur von 20° C höchstens 17,3 g Wasser aufnehmen, bei 8° C jedoch nur noch 8,3 g. Wird dieser temperaturabhängige Sättigungspunkt der Raumluft erreicht, kann sich in Abhängigkeit von der jeweiligen Außentemperatur an den raumseitigen Oberflächen wie Glasscheibe, Rahmen und Außenwand Kondensat bilden.⁴

Kondensation (Niederschlag des Wasserdampfes) tritt dann auf, wenn warme, feuchte Luft auf kalte Oberflächen trifft. Die feuchte Luft kühlt sich ab. Da kalte Luft bekanntlich weniger Feuchtigkeit aufnehmen kann, bildet der überschüssige Anteil der Feuchtigkeit einen Beschlag an der Oberfläche.

Der Beschlag kann an der Innenseite und an der Außenseite des Fensters auftreten. Dabei tritt raumseitig die Tauwasserbildung im Glasrandbereich zuerst auf, auf der Außenseite zuerst in der Glasfläche.

Viele Maßnahmen, z.B. Wärmedämmung an den Außenwänden, Änderungen der Nutzungsbedingungen innerhalb des Gebäudes, können Auswirkungen auf Kondenswasserbildung am Fenster haben.

Bei überwiegender Lüftung mittels gekipptem Fensterflügel kann es im Rollladenkasten zu Tauwasserbildung kommen.

15.2 Kondensation auf der Raumseite

Feuchträume wie Badezimmer, Schwimmbäder, teilweise Küchen oder andere Räume mit hoher Luftfeuchtigkeit sind besonders betroffen. Moderne Fensterkonstruktionen sind dichter als alte Fenster. Dadurch gibt es zwar weniger Wärmeverluste, es wird aber auch der Feuchtigkeitsaustausch behindert. Mehrfaches kurzes Lüften verhindert aber meistens den Beschlag.

Neuwertige hochwärmedämmende Isoliergläser tragen von sich aus bereits zu vermindertem Innenbeschlag bei. Die dem Raum zugewandte Seite ist nämlich wärmer als bei herkömmlichem Isolierglas. Warme, feuchte Raumluft findet also praktisch keine kalten Fensterflächen mehr, an der sich Beschlag bilden kann. Tritt dennoch an den Fensterflächen Kondensat auf, ist dies i.d.R. ein Zeichen erhöhter Raumfeuchte, die durch Stoßlüftungen beseitigt werden muss.

15.3 Kondensation auf der Außenseite

Die witterungsseitige Oberfläche ist relativ kalt. Deshalb bildet sich bei entsprechender Feuchtigkeit Kondensat. Besonders hochwärmedämmende Isoliergläser sind an der Außenseite wenig erwärmt. Dieser Aspekt des niedrigen Energieabflusses nach außen ist gleichzeitig der heizkostensparende Vorteil. Natürlich tritt die Außenkondensation bis zur Eisbildung witterungsbedingt mehr oder weniger auf. Diese Erscheinung ist physikalisch bedingt und stellt somit keinen Mangel dar. Dachflächenfenster sind stärker betroffen, da sie gegen den kalten Nachthimmel intensiver abstrahlen als senkrechte Verglasungen.

15.4 Kondensation im Falz

Durch geringe, aber zulässige Undichtigkeit zwischen Fenster-Flügel und Fensterrahmen kann feuchtbeladene Raumluft in den Falzbereich eindringen und bei den dort vorliegenden Temperaturen kondensieren. Kurzzeitig auftretende Kondensatbildung ist unschädlich und zulässig. Eine andauernde Kondensatbildung führt zu einer erhöhten Feuchtbelastung. Bei sehr niedrigen Außentemperaturen kann dann auch eine Eisbildung im Fensterfalz auftreten. Bei Haus- oder Schiebetüren mit Metallschwellen ist raumseitig eine Kondenswasserbildung nicht auszuschließen.

15.5 Undichtigkeit bei extremer Belastung

Fenster haben definierte Eigenschaften im Hinblick auf Luftdurchlässigkeit bei geschlossenem Flügel („Fugendurchlässigkeit“) und Wasserdichtheit („Schlagregendichtheit“), wofür in entsprechenden Normen verschiedene Klassen gebildet sind. Extreme Ereignisse, insbesondere Stürme mit sehr hohen Windgeschwindigkeiten oder das Spritzen gegen das Fenster mit dem Wasserschlauch oder Hochdruckreiniger, stellen außerplanmäßige Belastungen dar, denen Fenster nicht widerstehen können oder müssen. Ein erhöhter Luftdurchgang oder Wassereintritt ist in einem solchen Fall nicht zu vermeiden.

⁴ Vgl. HIBI HOLZ-BAU-INDUSTRIE GmbH & CO. KG (2007), S.8

16. Konsequenzen bei unzureichender Wartung

Das Unterlassen regelmäßiger Wartung kann beispielhaft zu folgenden Konsequenzen führen:

- Der Eigentümer haftet für Dritte aufgrund einer Funktionsstörung der Brandschutztüre entstandenen Schäden in unbegrenzter Höhe aus dem Gesichtspunkt der Verletzung einer Verkehrspflicht.
- Die Gewährleistung ist ausgeschlossen soweit die Mängel auf unzureichende Wartung zurückzuführen sind.
- Die Baubehörde kann nach Feststellung einer in Ihrer Funktion gestörten Brandschutztür Maßnahmen zur Gefahrenabwehr ergreifen, die bis zur Nutzungsuntersagung reichen können.
- Eine eingeschränkte Funktionsfähigkeit einer Brandschutzvorrichtung kann zur Leistungsfreiheit des Feuerversicherers führen.

17. Richtiges Lüften

So vermeiden Sie Feuchtigkeitsschäden:

Die hohe Dichtheit der Fenstersysteme vermindert den Luftaustausch zwischen innen und außen. In Innenräumen treten nutzungsbedingt hohe Feuchtlasten auf. Diese entstehen in Form einer Wasserdampfabgabe von Personen und Pflanzen und durch Einrichtungen mit hoher Feuchteentstehung wie Bädern und Küchen.

Dieser Anfall von Wasserdampf führt zu einem Anstieg der Luftfeuchtigkeit und ist durch Lüftung nach außen abzuführen um Feuchtigkeitsschäden zu vermeiden. Eine Tauwasserbildung an feuchteunempfindlichen Materialien wie Aluminiumfensterrahmen und Glas ist vorübergehend und in kleinen Mengen zulässig (DIN 4108-2). Diesem Phänomen kann durch ausreichende Lüftung begegnet werden.

Die Luftwechselrate ist eine Größe, die Auskunft darüber gibt, wie oft die Raumluft des entsprechenden Raumvolumens innerhalb einer Stunde ausgetauscht werden muss.

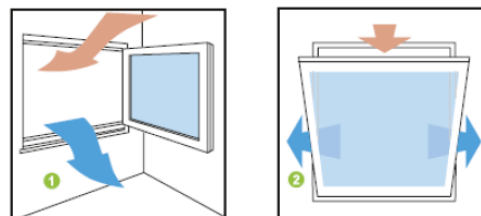
Empfehlungen der Luftwechselrate können aus der nachfolgenden Tabelle entnommen werden

Art des Raumes (Nutzungszweck)	Luftwechselrate in 1/h
Büroräume	3-6
Versammlungsräume	5-8
Hörsäle	8-10
Toiletten	4-6
Theater-/Kinosäle	4-6
Laboratorien	9-15

17.1 Lüften im Sommer - Winter

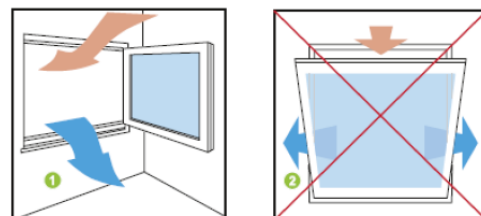
Sommer:

1. Kurze Stoßlüftungen.
2. Dauerlüftung nur außerhalb der Heizperiode.



Winter:

1. Kurze Stoßlüftungen.
2. Vermeiden Sie eine Dauerlüftung über gekippte Fenster im Winter um ein Auskühlen des Innenraums zu verhindern.



17.2 Stoßlüften

Zur Lüftung sollte das Fenster je nach Nutzung mehrfach am Tag vollständig geöffnet werden um eine Stoßlüftung zu gewährleisten. Die optimale Lüftungsdauer ist wie im Bild dargestellt abhängig von der Jahreszeit und sollte im Winter im Bereich von 4-6 Minuten liegen.

Die Stoßlüftung sorgt für einen optimalen Schutz vor Feuchteständen. Dieser wirkungsvolle Austausch der feuchten Luft verbraucht nur wenig Heizenergie, da sich während der kurzen Lüftungsdauer der Innenraum kaum abkühlt.

Noch sparsamer lässt sich die Lüftung realisieren, wenn während des Lüftens das Thermostatventil zuge dreht und nach dem Schließen der Fenster wieder aufgedreht wird.

Die empfohlenen Stoßlüftungszyklen können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Dezember Januar Februar	4 - 6 Minuten	
März November	8 - 10 Minuten	
April Oktober	12 - 15 Minuten	
Mai September	16 - 20 Minuten	
Juni Juli August	25 - 30 Minuten	

Notwendige Lüftungsdauer für einen Luftwechsel bei Stoßlüftung (ganz geöffnetes Fenster bei Windstille) je nach jahreszeitlicher Außentemperatur.

18. Wer haftet beim Bruch von Fenster- und Türbeschlägen

Problemstellung:

Wer haftet, wenn innerhalb der vereinbarten Gewährleistung für Fenster und Türen einzelne Beschlagsteile brechen oder nicht mehr funktionieren?

Welchen Einfluss haben dabei die Wartung, Pflege, und Instandhaltung, die für bewegliche Teile in der Regel notwendig und Bestandteil der Bedienungsanleitung für Fenster sind?

Zunächst einmal liegt die Haftung für die vertraglich vereinbarte Zeit beim Vertragspartner, d.h. beim Verkäufer der Fenster oder Türen, der einen Schaden beheben muss, sofern es sich um einen berechtigten Mangelanspruch handelt. Inwieweit entstehende Kosten an den Beschlaghersteller weitergegeben werden können, hängt davon ab, ob der Mangel auf Fehler im Beschlag zurückgeführt werden kann und in die vereinbarte Gewährleistung fällt.

Ein Schaden und Mangel an einem Beschlag kann grundsätzlich durch einen Produktmangel, eine Fehlbedienung (nicht sachgemäße Verwendung) sowie eine nicht vorgenommene oder unsachgemäße Wartung entstehen.

Wie bei einem Automobil ist eine regelmäßige Wartung und Instandhaltung auch bei einem Fenster und einem Beschlag Voraussetzung für eine lange Lebensdauer und sichere Nutzung erforderlich.

Für die Haftungsfrage muss deshalb zunächst geklärt werden, ob dem Käufer eine Bedienungsanleitung mit Angaben zum bestimmungsgemäßen Gebrauch, Pflege, Reinigung sowie zur Wartung und Instandhaltung übergeben wurde.

Wenn der Schaden bis zum Zeitpunkt des ersten vorgeschriebenen Wartungstermins (i.d.R. ein Jahr) eingetreten ist und ein bestimmungsgemäßer Gebrauch angenommen werden kann, kann davon ausgegangen werden, dass der Schaden in einem Produktmangel und nicht in fehlender Wartung begründet ist.

Wenn der Schaden nach dem ersten vorgeschriebenen Wartungstermin eingetreten ist, muss geprüft werden, ob die Mangelhaftigkeit eines Beschlages bereits bei der Abnahme vorlag oder die fehlende Wartung bzw. eine Fehlbedienung Einfluss auf den Versagensfall hatte.

Eine Fehlbedienung wie das „Einklemmen von Gegenständen“ oder das „gewaltsame“ Schließen des Fensters gegen einen Widerstand oder das „Zuschlagen“ eines offenen Fensters bei Sturm und Wind kann häufig zum Bruch eines Fensterbeschlages führen.⁵

Eine mangelhafte Wartung kann häufig an deutlichen Abriebspuren am Beschlag erkannt werden.

Sofern fehlende Wartung ursächlich für ein Versagen ist, muss auch die Frage der Intensität sowie die Art der Nutzung beantwortet werden. Festlegung hierzu sollten sich in der Bedienungsanleitung befinden oder können dem VFF-Merkblatt WP.02 „Instandhaltung von Fenstern, Fassaden und Außentüren“ entnommen werden.

Kritisch ist es, wenn dem Kunden/Käufer nicht nachweislich eine Bedienungsanleitung mit Angaben zur Wartung übergeben wurden, denn dann ist die Frage zu klären, welche Nutzung und Wartung von einem Kunden erwartet werden darf. Das heißt, ob der Kunde damit rechnen musste, Fenster und Beschläge so zu warten, wie der Lieferant/Fensterhersteller es dem Kunden zumutet. Der Verkäufer muss dann damit rechnen, dass der Kunde in der Grundnutzungszeit (Gewährleistungszeit) des Produktes eine Wartungsfreiheit erwarten konnte.⁶



Hinweis:

Die getroffenen Aussagen stellen die fachliche Meinung des ift Rosenheim dar, sind keine Rechtsauskunft und nicht gleichzusetzen mit Aussagen einer Genehmigungs- oder Baubehörde.

Verbindliche Aussagen können nur in Verbindung mit einer Begutachtung vor Ort getroffen werden, die dann die objektbezogenen Einflussfaktoren berücksichtigt.

⁵ Vgl. ift Rosenheim GmbH (2013), S. 1f.

⁶ Vgl. ift Rosenheim GmbH (2013), S. 2

19. Aufkleber- und Warnhinweisregister der Lindner Fassaden GmbH



Hinweisaufkleber der zwischen dem Fensterflügen und dem Blendrahmen angebracht ist.
Der Aufkleber ist mit einer bestimmten Perforation versehen, um unbefugtes Öffnen dokumentieren und notieren zu können.



Wichtige Benutzerinformation!

Ein Fehlgebrauch oder ein Lösen von Beschlags- oder Verschlussteilen ist nicht erlaubt. Bei Wind und Regen, sowie beim Verlassen der Wohnung, Fenster schließen. Detaillierte Hinweise siehe Pflege-, Bedienungs- und Wartungsanleitung.

Lindner Fassaden GmbH | Telefon +49 8723 20-3500 | www.Lindner-Group.com



Benutzerhinweisschild, das in dem Fensterfalz angebracht ist.
Das Schild informiert zusätzlich über einen allgemeingültigen Gebrauch des Bauteils.



Ironmongery Factory Check / Einbau und Prüfung in Werk

By/Von: _____

Date/Datum: _____

On-site Adjustment & Setup / Bauseitige Einstellarbeiten

By/Von: _____

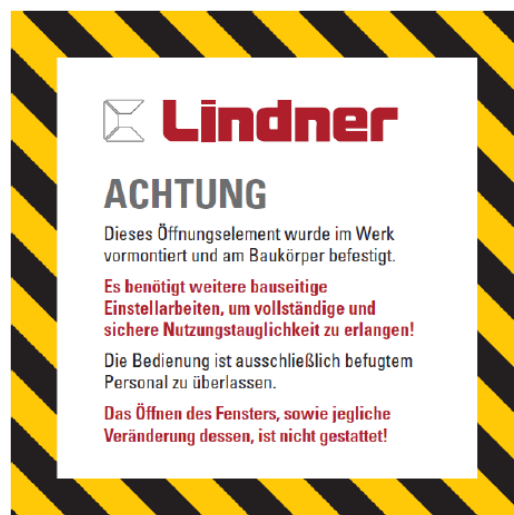
Date/Datum: _____

Handover & Sign Off Checks / Übergabe an Kunden, Nutzer

By/Von: _____

Date/Datum: _____

- Prüfkleber zur Dokumentation der sachgemäßen Montage im Werk
- Zur Dokumentation der sachgemäßen Montage auf der Baustelle
- Zur Dokumentation der sachgemäßen Übergabe und Inbetriebnahme des Kunden



Hinweisaufkleber der auf der Glasscheibe angebracht ist und verdeutlicht, dass das Benutzen sowie Einstellen des Fassadenelements nur durch Fachpersonal gestattet.

20. Beratung und Reparatur

Wenn diese Bedienungsanleitung nicht alle Fragen beantwortet, wenden Sie sich an uns.

Neben der fachkundigen Beratung können wir Ihnen auch in Bezug auf Einstell- und Reparaturarbeiten weiterhelfen.

- Zur nachhaltigen Sicherung der Gebrauchstauglichkeit und Werthaltigkeit, als auch zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden und zur Absicherung einer Haftung gegenüber Dritten ist auch während des Gewährleistungszeitraumes eine fachgerechte Wartung und Pflege erforderlich, welche nicht in die Gewährleistungspflicht eingebunden ist.
- Für Wartungs- und Reparaturarbeiten – besonders im Bereich der Beschläge sind Fachfirmen zu beauftragen. Es empfiehlt sich das Unternehmen mit der Wartung zu betrauen, das die Konstruktion geliefert und montiert hat. Es verfügt sowohl über das entsprechende Planungswissen, als auch über detaillierten Konstruktionsunterlagen des Bauvorhabens und hält in der Regel das benötigte Verschleißmaterial auf Vorrat.

Wartungsvertrag:

Als weiteren Service bieten wir Ihnen die Möglichkeit zum Abschluss eines Wartungsvertrages.

Mit dem Wartungsvertrag übernehmen wir für Sie alle Wartungs- und Reparaturarbeiten. So erhalten Sie ohne eigenen Aufwand ein Optimum an Funktionssicherheit und Werterhaltung Ihrer Aluminium- sowie Fensterelemente.



Hinweis:

Alle Reparatur- und Einstellungsarbeiten sollten Sie uns anvertrauen.

Denn nur die fachgerechte Reparatur mit „Original Ersatzteilen“ gewährleistet die weiterhin einwandfreie Funktion Ihrer Elemente.

21. Exemplarischer Wartungsvertrag

Der folgende exemplarische Auszug eines Wartungsvertrages ist lediglich ein Mustervertrag. Das Format, sowie Layout kann als Vorlage eines Wartungsvertrages verwendet werden.

Entwurf Wartungsvertrag

Objekt: **Musterprojekt**
 Erweiterung Musterflur
 Musterbereich

Zwischen dem

Auftraggeber: Max Musermann
Musterstraße 25
12345 Musterhausen

und dem

Auftragnehmer: Lindner Fassaden GmbH
Georgstraße 2
94424 Amstorf

am:

§ 1 Vertragsdauer

Der Vertrag beginnt am Die Mindestlaufzeit des Vertrages beträgt X Jahre und verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn der Vertrag nicht spätestens X Monate vor Ablauf von einer Partei schriftlich gekündigt wird.

§ 2 Gewährleistung

Die Gewährleistung der zu wartenden Bauteile und Konstruktionen ist grundsätzlich durch die bestehenden Verträge zwischen dem AG und den ausführenden Fassadenbauunternehmen sowie bestehender Gewährleistungsbürgschaften definiert und nicht Gegenstand dieses Wartungsvertrages. Der Auftragnehmer führt die Wartungsarbeiten fachgerecht und sorgfältig durch, entsprechend einem bei der Wartung aufzunehmenden und vom Auftraggeber oder dessen Beauftragten abzuzeichnenden Wartungsprotokoll.

§ 3 Vertragsbedingungen

Als Vertragsbedingungen gelten in der nachfolgenden Reihenfolge

- Die Bedingungen dieses Vertrages
- Die Anlagen zu diesem Wartungsvertrag, wie am Ende aufgeführt
- VOB Teile B und C – neueste Fassung –

§ 4 Vertragsinhalt

Gemäß den Anlagen zu diesem Wartungsvertrag wurden zwischen AG und AN die zu wartenden Bauteile und Fassadenflächen festgelegt. Diese sind Grundlage der Preisbildung und sind Bestandteil dieses Vertrages.

Die Wartungsleistungen betreffen grundsätzlich nur die Bauteile, die in der Anlage oder im Vertragstext als Mengenzusammenstellung aufgeführt sind.

Wartungsdokumentation durch den AN:

- Organigramm zur Klärung der Kommunikationswege (gegenseitig)
- Nachunternehmer werden gelistet
- Analyse Ist-Zustand wird erstellt in Form von Wartungs- bzw. Mängelberichten.

Die aufgeführte Gesamtkostenaufstellung sämtlicher Wartungsarbeiten enthält nur den eigenen Kostenaufwand des AN, der für die Durchführung der Wartungsleistung notwendig ist.

Die Ausführung von Wartungsarbeiten an Schalt- und Steuerungsanlagen, Verkabelungen und Elektroarbeiten für automatische Türen, Lüftungsflügel, RWA-Anlagen, etc. ist nicht im Leistungsumfang des AN enthalten. Eventuell notwendige Arbeiten dieser Art sind bauseits in Koordination mit den Fassadenwartungsarbeiten durchzuführen.

Die Ausführung von Wartungsarbeiten an Schalt- und Steuerungsanlagen, Verkabelungen und Elektroarbeiten an Anlagen TGA, etc. ist nicht im Leistungsumfang des AN enthalten. Eventuell notwendige Arbeiten dieser Art sind bauseits in Koordination mit den Fassadenwartungsarbeiten durchzuführen.

Umfang und Durchführung der Wartungsarbeiten

- Der AN wird die Wartungsarbeiten jeweils nach fachgerechter Erledigung in definierten Abschnitten (z.B. Fassadenbereiche) einem vom AG bevollmächtigten Vertreter als Fertigmeldung anzeigen, damit die ordnungsgemäße Funktion der gewarteten Bauteile zeitnah kontrolliert und abgenommen werden können.
- Als Rücklaufdokumentation werden seitens des AN Wartungs- bzw. Reparaturmeldungen gelistet und in Berichtsbögen an den AG bzw. dessen bevollmächtigten Vertreter übergeben.
- Die Durchführung der Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten wird mit dem AG in terminlicher Hinsicht koordiniert.
- Für Wartung und Reparatur benötigte Ersatz- oder Verschleißteile werden auf Nachweis abgerechnet.

Auszuführende Wartungsarbeiten:

Der AN verpflichtet sich, die nachfolgend beschriebenen Wartungsarbeiten durchzuführen. Die Arbeiten beschränken sich auf die in den Anlagen definierten Bauteile:

Feststehende Bauteile

Festverglasungen, festverglaste Elemente und Fassadenteile

- Prüfen auf Beschädigungen, Randeinläufe, Kondensaterscheinungen oder nachträglich durchgeführte Veränderungen, ggf. Instandsetzungsangebot veranlassen.
- Prüfen der Außendichtungen, insbesondere Eckvulkanisierungen
- Prüfen der Befestigungen auf festen Sitz und lagerichtige Position
- Prüfen der Oberfläche auf Veränderungen durch Schadstoff- bzw. Reinigungsmiteleinwirkung
- Prüfen der Entwässerungen und Entwässerungsabdeckungen sowie Reinigung dieser

Ausfachungen, Glas und Blechpaneele

- Prüfen auf Beschädigungen und Korrosionserscheinungen, Randeinläufe, Kondensaterscheinungen oder nachträglich durchgeführte Veränderungen,
- ggf. Instandsetzungsangebot veranlassen
- Prüfen der Befestigungen auf festen Sitz und lagerichtige Position
- Prüfen der Außendichtungen, insbesondere Eckvulkanisierungen
- Prüfen der Oberfläche auf Veränderungen durch Schadstoff- bzw. Reinigungsmiteleinwirkung
- Prüfen der Entwässerungen und Entwässerungsabdeckungen sowie Reinigung dieser

Aluminium - Blechverkleidungen

- Prüfen auf Beschädigungen, Korrosionserscheinungen oder nachträglich durchgeführte Veränderungen,
- Prüfen der Befestigungen auf festen Sitz und lagerichtige Position,
- Prüfen der Oberfläche auf Veränderungen durch Schadstoff- bzw. Reinigungsmittelwirkung
- Erkennbare Veränderungen der Konstruktion erfassen, ggf. Sicherungsmaßnahmen treffen und Instandsetzungsangebot veranlassen

Oberflächen sichtbarer und zugänglicher Konstruktionsteile, Balkone, Roste, Abdeckbleche

- Prüfen sämtlicher Konstruktionen auf Beschädigungen und Korrosionserscheinungen oder nachträglich durchgeführte Veränderungen
- Prüfen der Oberflächen auf Veränderungen durch Schadstoff- bzw. Reinigungsmiteleinwirkung

- Prüfen sämtlicher Stoß- und Eckverbindungen ggf. Instandsetzungsangebot veranlassen
- Festen Halt in den Aufnahmeteilen und in den Anbindungsstellen zu angrenzenden Bauteilen prüfen
- Festen Sitz in den Befestigungsstellen und lagerrichtige Position der Bauteile überprüfen, erkennbare Veränderungen in der Bedien- und Verkehrssicherheit erfassen, ggf. Sicherungsmaßnahmen treffen und Instandsetzungsangebot veranlassen

EPDM-Profil (Verglasungsprofile)

- Prüfen der Oberfläche auf Veränderungen durch Schadstoff- bzw. Reinigungsmiteleinwirkung
- Prüfen der Dichtungsstöße insbesondere an den Ecken auf gegenseitige Profilanlage ggf. nachbessern der Stoßverbindung bei kleineren Verschiebungen
- Prüfen des Dichtschlusses in den Profilrahmenecken, Profilenden und -stößen

Bewegliche Bauteile

Manuell bedienbare Öffnungselemente, Dreh- und Drehkipplügel, 1-flg./2-flg. Türen usw.

- Funktionsprüfung der Einzelemente auf Funktion, Beschädigung oder nachträglich durchgeführte Veränderungen bis in die jeweilige Endlage auf Gängigkeit, Leichtlauf, Dichtheit und Wasserableitung
- Prüfung der Beschläge auf Funktion, festen Sitz, Verschleißzustand und Korrosionserscheinungen, ggf. erfassen und Teiletausch bzw. Instandsetzungsangebot veranlassen
- Dampfdruckausgleich sicherstellen (Falz Be- und Entlüftung)
- Prüfung der Ausfachungsoberfläche auf Veränderungen durch Schadstoff- bzw. Reinigungsmiteleinwirkung
- Prüfung der Profilloberflächen auf Veränderungen durch Schadstoff- bzw. Reinigungsmiteleinwirkung
- Prüfen der Verklotungseinstellung, ggf. Justierung der unterschiedlichen Fenstertypen entsprechend den Systemanforderungen.
- Prüfung des Dichtschlusses in den Eckbereichen
- Luft- und wasserdichte Anlage der Mitteldichtung im Falzbereich prüfen
- Systemgerechte Schmierung sämtlicher Beschlag- und Lauflächen mit Fetten und Ölen einschl. vorhergehender punktueller Reinigung dieser

Feststehende Bauteile F 30 – Aufzugsfassade in E 03

Festverglasungen, festverglaste Elemente, Fassadenteile Ausfachungen, Glas und Blechpaneele

Die Wartungsarbeiten erfolgen durch qualifiziertes Fachpersonal in terminlicher Abstimmung mit dem Auftraggeber und umfassen die Sichtkontrollen, die Funktionsprüfungen und die Einstellarbeiten aller Komponenten gemäß nachfolgender Auflistung:

- Prüfen auf Beschädigungen, Randeinläufe, Kondensaterscheinungen oder nachträglich durchgeführte Veränderungen, ggf. Instandsetzungsangebot veranlassen.
- Prüfen der Außendichtungen
- Prüfen der Befestigungen auf festen Sitz und lagerrichtige Position
- Prüfen der Oberfläche auf Veränderungen durch Schadstoff- bzw. Reinigungsmiteleinwirkung
- Prüfen der Entwässerungen und Entwässerungsabdeckungen sowie Reinigung dieser
- Führung der Prüfbücher

RWA-Anlage

Die Wartungsarbeiten erfolgen durch qualifiziertes Fachpersonal in terminlicher Abstimmung mit dem Auftraggeber und umfassen die Sichtkontrollen, die Funktionsprüfungen und die Einstellarbeiten aller Komponenten gemäß nachfolgender Auflistung:

- Überprüfung auf relevante bauliche Veränderungen, z.B. Nutzungsänderungen
- Überprüfung der Rauchabzugs- und Zuluftöffnungen auf Einschränkung der freien Lüftungsflächen und Risikobeurteilung nach MaschRL2006/42/EG
- Überprüfung der Netzsicherheit, Akkumulatoren/Batterien
- Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes der Bauteile nach den baurechtlichen Vorschriften und nach der vom AN übergebenen Fassadendokumentation des ausführenden Fassadenbauunternehmens bzw. Systemherstellers der RWA-Anlage.
- Durchführung von Maßnahmen zur Erhaltung des Soll-Zustandes, Nachstellen, Reinigen, Austausch von Verschleißteilen erfolgt wie im vorstehenden Bereich bewegliche Bauteile beschrieben.
- Durchführung von Maßnahmen zur Erhaltung des Soll-Zustandes, Reparieren defekter Bauteile, Einstellen aller Komponenten, Austausch defekter Bauteile erfolgt wie im vorstehenden Bereich bewegliche Bauteile beschrieben.
- Protokollieren der Inspektion, Wartung und Instandsetzung.

22. Exemplarische Wartungs-Checkliste für die Instandhaltung der Fassadenelemente



Checkliste Wartungsarbeiten

Haus _____	Etage _____	Nr.: _____
		Bemerkungen / notwendige Arbeiten
DK-Fenster		
Dreh-Funktion Gehflügel		
Kipp-Funktion Geh-Flügel		
Dreh-Funktion Standflügel		
Ablastung leichtgängig		
Falz Be- bzw. Entlüftung		
Dreh-Fenster		
Funktion		
Ablastung leichtgängig		
Falz Be- bzw. Entlüftung		
Türen		
Funktion		
E-Öffner		
Fugenbild		
Bänder reinigen		
Obentürschließer		
Schließung gegeben		
Falz Be- bzw. Entlüftung		
Dichtungen		
Beschädigungen		
richtige Lage		

geschmeidig	
Glas	
Sichtprüfung Verklebung	

Aufgenommene Beschädigungen durch unsachgemäße Bedienung / Vandalismus:

Reparaturauftrag:

Ort: _____ Datum: _____

Unterschrift: _____

Name: _____